

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭55—126742

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 24 C 1/04

識別記号

庁内整理番号  
7116—3L

⑯ 公開 昭和55年(1980)9月30日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑰ スチーム機能を備えたオープン

門真市大字門真1006番地松下電  
器産業株式会社内

⑱ 特 願 昭54—34669

⑲ 出 願 人 松下電器産業株式会社

⑳ 出 願 昭54(1979)3月23日

門真市大字門真1006番地

㉑ 発 明 者 佐藤武年

㉒ 代 理 人 弁理士 中尾敏男 外1名

明 細 書

1、発明の名称

スチーム機能を備えたオープン

2、特許請求の範囲

オープン庫内下部に熱源を設け、さらにこのオープン庫内にサーミスタ等の感温素子を設けて上記熱源を制御してなるオープンにおいて、前記感温素子と水供給用の電磁弁とを結線し、上記オープン庫内が設定温度到達時に、オープン庫内へ水を供給するようにしたことを特徴とするスチーム機能を備えたオープン。

3、発明の詳細な説明

本発明は、ガス、電気等のスチームオープンに関し、スチームによる料理範囲の拡大、及びスチーム料理の高速化をはかることを目的としたものである。

一般に、この種のスチームオープンは庫内を加熱する熱源とは別にスチーム発生用の熱源がある。この熱源の上方には水受皿があり、この水受皿を加熱してこの上に水滴を落し、スチームを発生さ

せる方法がある。ところが、庫内の加熱源とは別にスチーム用の熱源を有するため、材料のコストアップ、燃費など問題がある。又、他の方法として、熱源の上方に水受皿をおき、その中に予め水を入れ、オープン庫内の加熱と、水受皿内の水を同時に加熱するものがある。ところが、これではスチームの発生量と料理スピードが遅いという欠点がある。

本発明はこのような従来の欠点を除去するもので、以下図面とともにガスを熱源とした実施例を説明する。第1図は外観を示し、1は本体、2は扉、3は操作つまみ、4は温度設定レバーである。内部構成は第2図に示す如くであり、5は感温素子7を有する制御部、8は熱源たるメインバーナ9の上方に設置された水受皿で、底面に蛇行した溝を設け、水路としている。10は水受皿8の上方に位置した遮熱板で、円状に多数の孔を設けている。11は給水パイプ、12は給水槽、13は断熱材、14はガスの電磁弁、15は種火バーナ、16はオープン料理とスチーム料理の切換つまみ

である。感温素子7はサーミスタ等よりなり、オープン庫内の適所に取付けられ、電磁弁8、14を制御する。感温素子7を含む制御回路は第3図に示す如くであり、感温素子7を一边とした差動増幅器1、パルス波を発生する装置10、水用の電磁弁駆動部11、ガス用の電磁弁駆動部12、および電源部13から構成される。

オープン料理を行なう場合、切換つまみ16を下方に押下げスイッチ17、18を開けし、操作つまみ3を開にする。この結果ガスが流れ、同時にスイッチ19も閉じ、回路に通電される。庫内温度が低いとき、感温素子7の抵抗値が高いため差動増幅器1のトランジスタ $Q_1$ 、 $Q_2$ のバランスがくずれ抵抗 $R_4$ に少し電流が流れず、電圧が下り、抵抗 $R_7$ と $R_8$ で規定されるトランジスタ $Q_3$ のエミッタ電圧より小さいためトランジスタ $Q_3$ がオフし、抵抗 $R_{10}$ の一端に接続されたトランジスタ $Q_9$ のベースが電源側に引っぱられてトランジスタ $Q_9$ がオンし、ガス用の電磁弁14がオンし、メインバーナ20にガスが流れ、たね火バーナ15により着

する装置10の抵抗 $R_6$ 、 $R_9$ が電源側に引っぱられず作動しないため、水用の電磁弁8を駆動するトランジスタ $Q_7$ がオンせず、水滴が出ず、蒸気は発生しない。一方ガス用の電磁弁14は開して着火しているため、庫内が暖まると感温素子7の抵抗値が下り、抵抗 $R_4$ の電位が上り、設定温度に達すると、前述の如くトランジスタ $Q_3$ がオンし、抵抗 $R_9$ の一端に接続されたトランジスタ $Q_4$ のベースはアース側に引っぱられトランジスタ $Q_4$ はオンする。トランジスタ $Q_4$ がオンすると、パルス波を発生する装置10の抵抗 $R_6$ 、 $R_9$ が電源側に引っぱられ作動を始め、トランジスタ $Q_6$ のコレクタにパルス波を生じ、コレクタはトランジスタ $Q_7$ のベースに接続されている。トランジスタ $Q_6$ のコレクタが高電位るときトランジスタ $Q_7$ はオンし、低電位の時トランジスタ $Q_7$ はオフする。すなわちパルス波の周期に従いトランジスタ $Q_7$ はオン、オフを繰り返す。トランジスタ $Q_7$ のコレクタは水用の電磁弁8の一端に持続されており、トランジスタ $Q_7$ がオンすると水用の電磁弁8に電流が流れ開する。トランジ

火する。庫内が暖まると感温素子7の抵抗値が下り、抵抗 $R_4$ の電位が上り、設定温度に達すると抵抗 $R_7$ と $R_8$ で規定されるトランジスタ $Q_3$ のエミッタ電圧より大きくなり、トランジスタ $Q_3$ がオンし、抵抗 $R_{10}$ の一端に接続されたトランジスタ $Q_9$ のベースはアース側に引っぱられてオフし、ガス用の電磁弁14がオフし、メインバーナ9は消火する。差動増幅器1の一边、抵抗 $R_1$ で設定された温度で上記動作を繰り返し、メインバーナ9は着火、消火をくり返し温度制御を行ないオープン料理を行なう。

スチーム料理を行なう場合、切換つまみ16を上方に押上げスイッチ18と19を閉にし操作つまみ3を開にする。するとガスが流れると同時にスイッチ19も閉じ、回路に通電される。庫内温度が低いとき、前述の如く、トランジスタ $Q_3$ がオフし、抵抗 $R_9$ の一端に接続されたトランジスタ $Q_4$ のベースが電源側に引っぱられてトランジスタ $Q_4$ はオフする。

トランジスタ $Q_4$ がオフすると、パルス波を発生

スタ $Q_7$ がオフすると水用の電磁弁8は閉する。すなわち、スチーム料理時には、メインバーナ9は着火しっぱなしとなり、設定温度以上になると、水用の電磁弁が断続的に開し、水滴をおとし、水蒸気が発生する。水分の蒸気化を促進させるために遮断板10の温度、面積、熱容量を考慮して、最適のパルス周期(つまり、水用の電磁弁のオン、オフ時間間隔)を設定し、水量を調節している。

又、蒸気が発生している間は、庫内温度は80℃～120℃位の温度に保たれる。

なお蒸気は遮熱板10の円状にけられた穴より庫内に一様に噴出される。

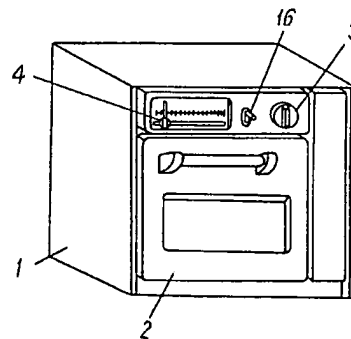
この様に本発明は設定温度に到達して、はじめて水滴が遮熱板に滴下されるため、スチームの発生がすみやかとなり、スチーム料理が簡単かつ迅速にできる特長がある。

#### 4、図面の簡単な説明

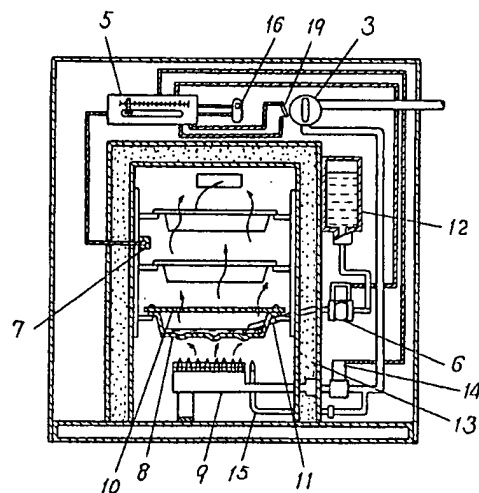
第1図は本発明一実施例を示す斜視図、第2図はその断面図、第3図は制御回路、第4図は水受皿の分解斜視図である。

5 ..... 制御部、6 ..... 水用の電磁弁、7 ..  
 .... 感温素子、14 ..... ガス用の電磁弁。  
 代理人の氏名 井理士 中 尾 敏 男 ほか1名

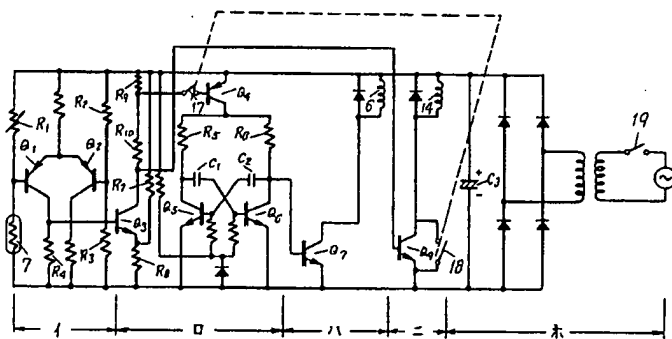
第 1 図



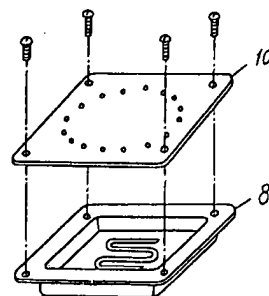
第 2 図



第 3 図



第 4 図



7 reaches set  
temperature output beforehand set when steam cooking, a  
control portion 5  
intermittently opens a solenoid valve 6 for water, water in  
a feed water tank  
12 is dropped into a water receiving pan 8, and steam is  
generated. The steam  
is evenly injected into the oven box from the holes of a  
heat shielding plate  
10. Thus, since waterdrops are first dripped on to the  
water receiving pan 8  
when the temperature of the element 7 reaches set  
temperature, the generation  
of steam is accelerated, and the steam cooking can be  
performed simply and  
rapidly.

COPYRIGHT: (C)1980, JPO&Japio

PAT-NO: JP355126742A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 55126742 A  
TITLE: OVEN PROVIDED WITH STEAM FUNCTION  
PUBN-DATE: September 30, 1980

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
SATO, TAKETOSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD N/A

APPL-NO: JP54034669

APPL-DATE: March 23, 1979

INT-CL (IPC): F24C001/04

US-CL-CURRENT: 126/20, 219/401

ABSTRACT:

PURPOSE: To enlarge a cooking range by steam, and to speed up steam cooking by a method wherein water is supplied into an oven box when temperature in the oven box reaches set temperature.

CONSTITUTION: A heat source 9 such as a burner, etc. and a temperature sensing element 7 such as a thermistor, etc. are mounted to a lower portion in an oven box. When oven cooking, the heat source 9 is controlled by the output of the temperature sensing element 7 to maintain temperature in the oven constant. If the output of the temperature sensing element